

Bestandsutvikling og hekkesuksess hos gråhegre *Ardea cinerea* i Sørøst-Norge

Øivind Lågbu

Lågbu, Ø. 2007. Population development and breeding success of Grey Heron *Ardea cinerea* in South-eastern Norway. - *Ornis Norvegica* 30: 116-123.

The Grey Heron *Ardea cinerea* was first found breeding in Østfold county, SE Norway, in the early 1970s, most probably as a result of population growth in Sweden. The population of the county increased until the late 1980s, when approx. 40 pairs bred. A count in 2005 showed that at least 166 pairs were breeding in six colonies. In Follo, Akershus there were found two colonies with 13 pairs. Three more colonies were found in Østfold in 2006. The number breeding in the colonies was lower in 2006 than in the previous year (a 38 % reduction), probably due to the cold winter of 2005/2006.

The Grey Heron still breeds in several colonies established in the 1980s. This study of nesting sites in Østfold shows that colonies are mostly placed on south-facing slopes, and the colonies have a buffer of protective trees. They are often placed close to roads and habitation. Human disturbance does not seem to be a problem, with one main exception: logging.

Breeding success was studied in four colonies, two of them newly established and two with a known history back to the 1980s. The numbers of chicks were counted at a specific period in the breeding season.

The Grey Heron begins incubating after the first egg is laid, and among young chicks there are weight differences. Siblicide is widespread, and is reckoned as an indicator of low nutritional conditions. A large weight difference among the chicks in the brood could indicate a high probability for siblicide. Sixty-four chicks were weighed in 19 nests, and a comparison was made between pairs in colonies of different age and size.

The results show that the number of chicks, or breeding success, measured at a specific period in the season, was higher in small and new colonies compared to the larger and well-established ones. But the average weight of chicks was greater in the oldest and largest of the two colonies. This could indicate a lower tendency to siblicide, but is more probably a result of an earlier breeding start in the oldest colony. The chicks were on average fewer and larger, and the pairs were probably in a later stage in the breeding process.

The results based upon counts in the nesting period do not support the hypothesis that the Grey Heron gains a higher breeding success in larger and well-established colonies than in smaller and newer ones. But an early start and fledging could increase juvenile survival to the next breeding season. The importance of an early breeding start could be a major explanation for colony fidelity.

Øyvind Lågbu, Ørneveien 42, N-1640 Råde, Norway. E-mail: laagbu@online.no

INNLEDNING

Gråhegren *Ardea cinerea* etablerte seg som hekkefugl i Østfold i begynnelsen av 1970-årene (Hunn 1974, Viker 1990). Lite er kjent om hekkebestandens utvikling siden midten av 1980-årene. Tiden var inne for å foreta en kartlegging av hekkebestanden. Den sørøstnorske hegrebestandens hekkebiologi forelå det også få opplysninger om.

Gråhegren er en typisk kolonihekkende fugl. Det er kjent solitære par, men disse utgjør kun et mindre antall (Roalkvam 1994). Hvorfor fuglearter som gråhegre hekker i kolonier har lenge vært et heftig diskutert tema. De dominerende forklaringene har inntil nylig vært knyttet opp mot økonomiske teorier (Lack 1968, Ward & Zahavi 1973). Utgangspunktet er at det er lønnsomt for individer å hekke i kolonier fordi de oppnår større gevinster (benefits) enn tap (costs). Differansen, som resulterer i økt

hekkesuksess, oppnås gjennom en kombinasjon eller sum av to faktorer: Bedre næringstilgang og lavere predasjonsrisiko.

Et sentralt spørsmål er derfor om gråhegren i sum oppnår gevinster, i form av økt hekkesuksess og raskere vekst, ved å hekke i større og veletablerte kolonier enn i nyetablerte med færre hekkende par. Eldre og veletablerte kolonier skulle ha en større gjennomsnittlig hekkesuksess, pga. individenes opparbeidede kunnskap om gode næringsområder nær kolonien og/eller redusert predasjonsrisiko pga. at flere individer lettere vil oppdage predatorer enn de som bebor en mindre koloni.

Hos gråhegren starter rugingen etter at det første egget er lagt. Det kan derfor være store vektforskjeller mellom unger i reiret (Martinez-Vilalta & Motis 1992). Ved svak næringstilførsel vil de minste ungene ofte bukke under. Søkendrap (siblicide) er utbredt hos gråhegre. Ifølge Jakubas (2005) er søkendrap en større mortalitetsfaktor enn predasjon i gråhegrekolonier. Denne atferd kan være en tilpasning til varierende næringsforhold, hvor de sist lagte egg regnes som en forsikring (Mock 2004). Store variasjoner i vekten hos reirunger er en indikasjon på høy risiko for søkendrap. Vektanalyser kan gi indikasjoner, ikke bare om næringsforhold og antatt hekkesuksess, men også om sannsynligheten for søkendrap i reirene. I en studie av gråhegrens hekkesuksess er det også på sin plass å studere vektforskjeller i de enkelte reir.

Gråhegrens kolonier er ofte gamle. Fra England er det kjent at én og samme koloni har vært benyttet uavbrutt i minst 80 år (Marchant m.fl. 2004). Det er grunn til å forvente at hegrene i disse koloniene oppnår en høy hekkesuksess. Ergo antas ungeproduksjonen å være større i gamle og veletablerte kolonier enn i mindre kolonier og i nyetableringer. I de eldre koloniene vil et stort antall av individene kjenne egnede områder for næringssøk og utnytte disse bedre enn fugler i nyetablerte kolonier.

Denne undersøkelsen belyser gråhegrens nåværende bestandssituasjon i Østfold, koloniens plassering, samt kullstørrelse og vektforskjeller mellom søsken som indikasjon på hekkeresultat. Hekkeresultatet diskuteres i forhold til kolonistørrelse.

METODER

På åttitallet hekket gråhegre ifølge Viker (1990) i tre kjente kolonier i Østfold, i kommunene Skjeberg, Rygge og Hvaler. Det er kjent at gråhegre kan benytte de samme hekkel plasser gjennom mange år. I en kartlegging av artens hekkestatus var det derfor naturlig å undersøke samtlige kjente hekkel plasser. I tillegg var det grunn til å anta at lokale ornitologer satt på data om flere hekkel kolonier enn de som var innrapportert, og at det var mulig å få en brukbar oppdatering av status gjennom å benytte seg av nettet av amatørornitologer i regionen.

Våren 2005 ble det utsendt forespørsel til ornitologer gjennom internett, via en e-postgruppe (ofugl), med spørsmål om kjennskap til nye og tidligere kolonier av gråhegre i Østfold fylke. Innkommet informasjon fra ornitologer ble fulgt opp med besøk i de innrapporterte koloniene. For kolonier som ble oppgitt som nye, ble rapportørene også bedt om å anslå etableringstidspunkt.

For flere av gråhegrekoloniene er det gjort tellinger flere år på rad (Lågby 1981, Viker 1990), mens det for andre kolonier kun forekommer data for ett eller et fåtall år. Koloniens alder og utvikling ble anslått så langt det lot seg gjøre. Kolonier ble kartlagt og opptalt, både når det gjaldt antall par, hekkelbiotop og andre parametre, inkludert mulige trusler. Med bakgrunn i disse data ble det valgt ut kolonier for nærmere studier av hekkesuksess og vektforskjeller hos unger i reir, sistnevnte for å få et bilde av ungenes kondisjon og sannsynlighet for søkendrap (siblicide).

I fire kolonier (to mellomstore og to mindre, parvis næreliggende) ble flere reir besøkt, unger ble registrert og veid, og antall døde unger talt opp. Arbeidet ble foretatt under ringmerking, ved Arnkjell Johansen og Freddy Johansen. I alt ble 80 gråhegreunger ringmerket sommeren 2005, og 64 unger ble i tillegg veid. Merking og veiing av samtlige reirunger i de to koloniene i Skjeberg ble foretatt innenfor et kort tidsrom: 24.- 27. mai. Data for reirunger i to kolonier i Akershus ble innsamlet over et lengre tidsrom, og sammenligning er lite relevant for disse. Det er uvisst når egglegging og klekking fant sted i de enkelte reir.

Av de to utvalgte mellomstore koloniene, i Skjeberg, var den ene av ny dato (trolig fra 2002), mens den gamle kolonien ble etablert allerede i 1980 og hadde en sammenhengende historie gjennom 25 år (Viker 1990 og forfatterens observasjoner). I de to mindre koloniene, i Follo i Akershus, var

den ene av ny dato (fra 2002), den andre hadde en mangeårig historie (fra 1980-tallet, ifølge Arnkjell Johansen).

De åtte undersøkte koloniene i 2005 ble fulgt opp med en opptelling av antall par våren 2006. Fokuseringen på gråhegrens hekkebestand og – suksess førte til innrapportering av ytterligere tre kolonier i Østfold i 2006.

RESULTATER OG DISKUSJON

Bestandsstatus

Gråhegren er en relativt ny hekkefugl i Østfold og Follo i Akershus. I Norge lå utbredelsen frem til ca. 1970 langs kysten fra Sørvestlandet og nordover (Haftorn 1971). Først på begynnelsen av 70-tallet etablerte gråhegre seg som hekkefugl i Sørøst-Norge, og den ble da registrert med et fåtall kolonier i Østfold fylke (Hunn 1974, Lågbu 1981, Vikar 1990). Nærmeste populasjon befant seg i Bohuslän i Sverige, hvor første hekking ble konstatert i 1921. I 1970 fantes det seks kolonier i länet, de nærmeste i nordre Bohuslän, nær grensen til Østfold (Hixen 2005). Gråhegren i Østfold har trolig sitt opphav i populasjonen på svensk side. Arten ekspanderte langsomt i Østfold, og bestanden i fylket var på slutten av 1980-tallet anslått til ca. 40 par (Vikar 1990). Det forelå ingen oversikt over bestandsutviklingen de siste 15–20 år.

Våren og sommeren 2005 ble det gjort opptellinger av 6 gråhegrekolonier i Østfold fylke med til sammen 166 reir. I tillegg kom to kolonier vest for fylkesgrensen, i Follo i Akershus, med i alt 13 par. To av koloniene i Østfold lå nær grunne våtmarker ved saltvann, en ved en avsnørt havbukt, nær saltvann og en nær en saltvannskile, men med registrert næringsøk i fylkets største innsjø. To av koloniene kan regnes som typiske innsjølokaliteter. Fordelingen av hekkende par etter opptelling juni 2005, samt anslått etableringstidspunkt for kolonien, fremgår av tabell 1.

Den kartlagte hekkepopulasjonen av gråhegre i Østfold fylke er altså fire ganger så stor i 2005 som på slutten av åtti-tallet (jfr. Vikar 1990). Det må tillegges at bare et fåtall kolonier ble opptalt den gang, og at beregningen var mer skjønnsmessig.

De samme åtte koloniene ble opptalt i juni 2006. Som det fremgår av tabell 2 var antallet registrerte par gått kraftig tilbake. Nedgangen var på 67 reir, dvs. på 38 prosent. Opptellingsmetoden var den samme, alle trær med registrerte reir ble merket

med bånd, og besøket i hver koloni var av omtrent samme varighet. Kartleggingen ble også foretatt i samme tidsrom og av de samme observatører som i 2005.

I en av koloniene, Skjeberg Øst, ble de fleste reirtrær hogd ned vinteren 2005/2006. Området var regulert til næringsformål iflg. reguleringsplan fra 1970-tallet. Denne skulle nå iverksettes. I juni 2006 ble seks par gråhegre funnet i en rest av den opprinnelige skogen. 3 av parene hekket i samme furutre. Hva den massive nedgangen i de øvrige kolonier skyldes, er uvisst. Men den mest sannsynlige forklaring er den kalde vinteren 2005/2006 og den uvanlig sene våren. Gråhegren er særlig utsatt for nedgang i næringstilgang i kalde vintre når områder fryser igjen. Gråhegrens bestandsutvikling i Storbritannia er også korrelert med værparametre, med en tydelig svingning som samsvarer med vintertemperaturer og –lengde. Også Roalkvam (1994) peker på at gråhegrebestanden synker etter kalde vintre.

Senvinteren 2006 var svært kald i Sørøst-Norge, med uvanlig sen isløsning. Gråhegrene ble først sett langt senere enn normalt både ved kysten og i kolonier i fylket. Også hos andre arter er det meldt om høye dødstall under senvinteren 2006 i Sør-Norge, bl.a. hos kattugle (Solheim 2006).

Våren 2006 ble det innrapportert ytterligere tre kolonier i Østfold, i kommunene Fredrikstad, Skiptvet og Marker. Kolonien i Skiptvet, ved Glomma, er av gammel dato, trolig fra 1980-årene. Den huset 11 gråhegrepar i 2006, alle reir lå i gran. Kolonien i Fredrikstad ligger ute på en holme i skjærgården, minst 5 reir ble registrert. Alder er ukjent. Kolonien i Marker ble innrapportert, men ikke grundig undersøkt. Alder er ukjent også for denne kolonien. Disse funn viser at gråhegrepopulasjonen i Østfold er underrapportert, og trolig finnes det ytterligere kolonier som ornitologer i fylket ikke er klar over.

Koloni plassering

Gråhegren utnytter både saltvanns- og ferskvannsområder. Koloniene i Østfold ligger dels ved rene innsjølokaliteter og dels nær saltvann. Dette gjenspeiles også av fisk funnet under reirtrær, ved en koloni i Rygge ble det for eksempel funnet flere sild. Også blåskjell er registrert i denne kolonien, mens abbor ble funnet under reirtrær i en innsjølokalitet. Gråhegrer kan tilbakelegge lengre avstander under næringsøk. Fugler fra en av koloniene, i Rygge, er observert under kryssing av Oslofjorden (Åge Sten Fredriksen pers. medd.).

Tabell 1. Plassering, etablering og antall registrerte reir i gråhegrekolonier i Østfold, pluss deler av Follo, Akershus, i juni 2005.

Registered colonies of Grey Heron in Østfold county and Follo, Akershus June 2005, with information of year of establishment and counted nests in each colony.

Lokalitet <i>Locality</i>	Etableringstidspunkt <i>Year of colony establishment</i>	Antall opptalte reir <i>Number of nests</i>
Skjeberg Øst	2002 (Første reg.)	18 reir
Skjeberg Vest	1980 (Viker 1990)	28 reir
Hvaler	Ca. 1980 (Viker 1990)	29 reir
Råde	Ca. 1980 (Forf.)	38 reir
Rygge	1983 (Forf. og Jo Ranke)	44 reir
Rakkestad	Trolig rundt 1990	9 reir
Follo Ås	På 1980-tallet	10 reir
Follo Vestby	2002	3 reir
Sum		179 reir

Tabell 2. Antall hekkende par gråhegre i 8 kolonier i Østfold og Follo 2005 og 2006.
The number of breeding pairs of Grey Heron in eight colonies in SE Norway 2005 and 2006.

Lokalitet <i>Locality</i>	2005 reg. reir <i>Number of nests</i>	2006 reg. reir <i>Number of nests</i>	Endring <i>Change in numbers</i>
Skjeberg Øst	18	6	- 12
Skjeberg Vest	28	22	- 6
Hvaler	29	10	- 19
Råde	38	25	- 13
Rygge	44	32	- 12
Rakkestad	9	8	- 1
Follo- Ås	10	6	- 4
Follo- Vestby	3	3	0
Sum	179	112	- 67

Han har observert flere gråhegrer på næringssøk fra Rygge i Østfold til Borrevannet ved Horten i Vestfold, frem og tilbake, en avstand på ca. 10 kilometer en vei. Plassering av koloniene er vist i tabell 3.

Koloniene ligger også i en tydelig sørvendt retning, i skrånende terreng, hvor soloppvarmingen først gjør seg gjeldende om våren. Koloniens terrenginnretning kan indikere at de er plassert for å få tidligst mulig hekkestart.

I samtlige kolonier er reirtrærne konsentrert, med en skjermingssone med et beskyttende tresjikt i ytterkant av skogen. Plasseringen kan være gjort for å hindre innsyn, men en like sannsynlig årsak er skjerming mot vind. Flere av reirene i randsonene av kolonier lå svært utsatt til ved sterk blåst, med stor fare for ungetap. Unger ble også registrert på bakken etter sterk vind i mai 2005. I den eldste av koloniene i Ås (på 10 par) ble det registrert en

rekke reir på bakken våren 2005, trolig var de blåst ned under de kraftige stormene i januar 2005.

Forstyrrelse fra mennesker ser ikke ut til å være noe større problem. Alle koloniene ligger nær bebyggelse, som det fremgår av tabell 3, og det er også kort vei til trafikkarer. Men hogst er et betydelig problem for hekkebestanden.

Den eldste av koloniene, i Skjeberg vest, ble etablert i 1980 etter trehogst og omflytting fra en gråhegrekoloni noen kilometer unna (Viker 1990). I Råde ble trær som huset en større koloni, anslått av forfatteren til ca. 30 par i 1995, hogd i forbindelse med nyrydning/oppdyrking vinteren 2003/2004. Her har gråhegrene imidlertid etablert seg noen hundre meter unna, i gran- og furuskog langs en bekkedal. Denne kolonien hadde 38 reir i 2005, som vist i tabell 1. Men også i den nye gråhegreskogen er det foretatt trehogst like i nærheten av reirtrærne, til dels også inne i kolonien.

Tabell 3. Plassering av 6 gråhegrekolonier i Østfold i forhold til ulike parametre.
 Six Grey Heron colonies in Østfold county 2005, in relation to four parameters.

	Intervall <i>Interval</i>	Gjennomsnitt <i>Average</i>
Avstand til saltvann (distance to sea)	0,22 - 18,33 km.	4,53 km.
Avstand til innsjø (distance to lake)	0,05 - 5,80 km.	2,50 km.
Avstand til bebyggelse (distance to habitation)	0,05 - 0,35 km.	0,15 km.
Avstand til trafikkert vei (distance to road)	0,02 - 0,44 km.	0,19 km.

En granskog som huset en koloni i Rygge kommune (anslått av forfatteren til 25-30 par i slutten av 1980-årene) ble hogd ned, i forbindelse med tømmeravvirkning, på midten av 1990-tallet. Året etter hekket 4-5 par i en åpnere granskog noen hundre meter unna, men det ble med det ene året. Siden er ikke gråhegre påtruffet hekkende i dette området, ei heller sett flygende i nærheten i hekkesesongen. Disse tre hendelser viser at gråhegrer i varierende grad kan relokalisere kolonier etter hogst. Det stilles visse betingelser til en koloni, når det gjelder skogens tetthet og ikke minst skjerming. Når gode lokaliteter påtreffes, brukes disse av gråhegrer i mange år.

De fleste av reirene i 2005 lå i grantrær, men også furu og svartor ble brukt som reirtrær. Tykkelsen for de brukte trærne varierer, her er det ikke noe klart mønster. Art av reirtrær er beskrevet i tabell 4. Som det fremgår er gran det klart dominerende treslag.

Hekkesuksess og ungevekter

I alt ble det talt opp 80 pull. i 2005 i forbindelse med ringmerking. Ungene var fordelt på de to koloniene i Skjeberg (Øst og Vest), samt i de to mindre koloniene i Follo (Ås og Vestby). Ungene var fordelt på 23 reir totalt. Gjennomsnittlig ungetall i de opptalte reir i de fire koloniene fremgår av tabell 5.

Koloni 1 er relativt nyetablert, den ble først observert i 2002 med et lite antall par, to reir er oppgitt fra dette året. Koloni 2 er en eldre koloni, etablert senest i 1980, altså med minst 25 års sammenhengende historie. Begge de to koloniene ble besøkt i samme tidsrom: 24. – 27. mai 2005. Som det fremgår av tabell 5 var det et tydelig større ungeantall i den nyetablerte enn i den eldre kolonien. (+0.5 unge i snitt). Antall hekkende par var imidlertid høyere i den eldste kolonien, som det fremgår av tabell 1. Flere kull ble også opptalt i den største og eldste av de to koloniene (9 versus 6), som vist i tabell 5.

I de to minste koloniene, 3 og 4, er ungeproduksjonen betydelig høyere i den største kolonien

(3.6 versus 3.0). Begge koloniene fikk hard medfart under «Inga-stormen» i januar 2005, og flere par hadde sen hekking. I koloni 3 og 4 ble registreringene foretatt fra 14. mai til og med 2. juli. Tidspunktet for registrering ser ut til ha stor betydning for antallet registrerte pull. Jo senere hekking, jo færre registrerte unger. Ser vi på det opptalte ungetallet i de to små koloniene, fordelt på måned, får vi følgende fordeling (N=antall reir):

Mai: Gjennomsnitt 5,0 pull (N=3)

Juni: gjennomsnitt 2,5 pull. (N=4)

Juli: gjennomsnitt 2,0 pull. (N=1)

I de to minste koloniene støtter data i tabell 5 hypotesen om at ungeproduksjon stiger med antall par og alder for kolonien. Men materialet er enda mindre enn for koloni 1 og 2, og tidspunkt for egglegging har åpenbart stor betydning for resultatet. Pga. den store spredning i hekketidspunkt er det lagt liten vekt på resultatene fra de to små koloniene.

I alt ble 64 pull. veid i de fire koloniene, i forbindelse med ringmerkingen. De fordelte seg på 19 reir. Gjennomsnittlig vekt for de veide pull. fremgår av tabell 6. Her oppgis også gjennomsnittlig antall pull. i de undersøkte reirene.

Ungene i reirene ble også veid, kullvis, for å se på vektforskjellene mellom de største og minste pull. i de enkelte reir. Veiingen ble foretatt for å undersøke om det fantes unger som skilte seg ut når det gjaldt vekt og hvor det var høy sannsynlighet for fremtidig søskendrap/siblicide. Ratio er her: Vekt for den minste unge dividert med vekten for den tyngste unge. Denne ratio er beregnet kullvis. Resultater fremgår av tabell 7.

Det er større vektforskjeller mellom unger i den nyeste og minste kolonien i Skjeberg enn i den største og eldste. Resultatet kan tolkes som en støtte til hypotesen om at yngre og mindre kolonier trolig er mer utsatt for søskendrap/siblicide enn de eldre og større. Stor vektdifferanse anses



Gråhegreunge fra kolonien i Vestby i juli 2005. 80 unger ble ringmerket i Østfold/Follo dette året, de fleste også med blå fargeringer. Foto: Øivind Lågbu.

A young Grey Heron photographed during ringing in July 2005. 80 chicks were ringed in this year, most of them also with blue colour rings. Photo: Øivind Lågbu.



Eksempler på variasjon av fiskefangst hos gråhegre. Øverst abbor Perca fluviatilis fra koloni i Rakkestad og nederst sild Clupea harengus fra koloni i Rygge. Fotos tatt juni 2006 av Øyvind Lågbu.



Example of variation in fish catch, perch (above) from a freshwater colony and herring (below) from a colony near the sea. Photos: Øivind Lågbu.

Tabell 4. Bruk av ulike reirtrær hos opptalte gråhegrer i Østfold og Follo i år 2005.
Tree species used by breeding Grey Herons in Østfold county and Follo in 2005.

Lokalitet <i>Locality</i>	Gran <i>spruce</i>	Furu <i>pine</i>	Svartor <i>alder</i>
Skjeberg Øst	1	16	
Skjeberg Vest	28	1	
Hvaler	8		19
Råde	27	11	
Rygge	44		
Rakkestad	9		
Vestby	3		
Ås	10		
Totalt	130	28	19

Tabell 5. Registrert antall pull. i reir hos gråhegre, mai-juli 2005. N angir antall kontrollerte reir.
Counted numbers of chicks in four colonies of Grey Heron in May-June 2005

Koloni <i>Colony</i>	Gjennomsnittlig antall pull. <i>Average number of chicks</i>
1. Skjeberg Øst	3,83 (N= 6)
2. Skjeberg Vest	3,33 (N= 9)
3. Ås, Follo	3,60 (N= 5)
4. Vestby, Follo	3,00 (N= 3)
Totalt	3,35 (N=23)

Tabell 6. Vekt hos veide gråhegrepull. mai 2005 (2 pull. i koloni 4 er utelatt pga. sent hekketidspunkt).
Weight of chicks of Grey Heron in May 2005.

Koloni <i>Colony</i>	Gj.snitt. ant. pull i veide kull <i>Average number of chicks</i>	Gjennomsnittsvekt <i>Average weight</i>	Antall pull/reir <i>Number of chicks/nests</i>
1. Skjeberg Øst	3,66	1117,7 g	22/6
2. Skjeberg Vest	3,44	1162,2 g.	31/9
3. Ås, Follo	2,66	1142,5 g.	8/3

Tabell 7. Vektforskjeller mellom unger i kull hos gråhegre i 4 utvalgte kolonier.
Weight differences in broods of Grey Heron in May 2005, used as an indicator of probable siblicide.

Koloni <i>Colony</i>	Vektforskjell/ratio, mellom minste og største pull. <i>Intervall Weight of smallest:largest chick</i>	Gjennomsnittlig ratio minst/størst unge (N=Antall kull) <i>Average ratio</i>
1. Skjeberg Øst	0,28 - 0,90	0,69 (N=6)
2. Skjeberg Vest	0,42 - 0,95	0,74 (N=9)
3. Ås, Follo	0,74 - 0,84	0,79 (N=3)
4. Vestby, Follo	0,86 - 0,95	0,90 (N=2)

her å være en indikator på høy sannsynlighet for søskendrap. Det er også et større spenn i størrelsesulikhetene i koloni 1 enn i koloni 2, som understøtter påstanden ytterligere.

Det er grunn til å merke seg resultatet i tabell 4, hvor den gjennomsnittlige ungestørrelse er høyere i koloni 2 enn i 1. Det kan være et tegn på bedre mattilgang, men mer trolig er vektforskjellen en indikasjon på at parene i koloni 2, den eldre og veletablerte kolonien, kom tidligere i gang med hekkingen. Den eldste kolonien har færre og større unger enn den nye. Trolig har mindre unger bukket under i den eldste kolonien før undersøkelsen ble gjort. Både vekt og størrelsesforskjeller indikerer en tidligere hekkstart i den eldste og største av de to koloniene.

Tidlig egglegging og utflygning har trolig stor betydning for overlevelse det første året i gråhegrens liv. Det kan være en forklaring til at etablerte kolonier tas i bruk først.

TAKK

Artikkelen bygger på en C-uppsats ved Högskolan Dalarna i kurset Fågelekologi januar 2006. Veileder for oppgaven var professor fil. dr. Arne Lundberg ved Uppsala Universitet som skal ha stor takk for oppmuntring og råd underveis. Takk også til kursleder fil. dr. Jan-Erik Bergh ved Högskolan Dalarna. Kartleggingen av gråhegrekoloniene våren 2005 og 2006 ble foretatt av Kai Hermansen, Fredrikstad og forfatteren. Hermansen har også fremskaffet parametre for de enkelte koloniene. Forfatteren vil rette en spesiell takk til Freddy Johansen og Arnkjell Johansen, begge Vestby, som stod for ringmerking av gråhegreunger i 2005, og i den forbindelse også foretok optelling og veiing av unger i reirene.

SAMMENDRAG

Gråhegre *Ardea cinerea* etablerte seg som hekkefugl i Østfold på begynnelsen av 1970-tallet. Bestandsutviklingen de siste år var lite kjent. Gjennom optellinger av innrapporterte hekkefunn ble det i 2005 optalt 166 reir i 6 kolonier i fylket. I tillegg ble det funnet 13 par i to kolonier i Follo, Akershus. De samme kolonier ble optalt i 2006. Det ble påvist en markant nedgang i antall hekkende par, på 38 prosent. Den trolige hovedårsak til tilbakegangen var den svært kalde vinteren.

Gran var dominerende reirtre, deretter følger furu og svartor. Koloniene er i hovedsak plassert i sørvendte

hellinger, og de er omkranset av en buffer av trær. Gråhegrene hekker både ved saltvann og ferskvann, men de største koloniene ligger i ytre deler av fylket. De fleste kolonier ligger ved veier og nær bebyggelse. Hogst er et betydelig problem, og en av koloniene ble hogd vinteren 2005/2006.

I denne undersøkelsen ble 64 reirunger veid for å undersøke om ungeproduksjonen var høyere i større og veletablert kolonier enn i nyere og mindre kolonier. Kolonier ble sammenlignet parvis. Det innsamlede materialet påviste ingen slik sammenheng. I stedet var antall unger per reir høyere i en mindre, nyetablert koloni enn i en større, med en 25 år lang historie. Men veiing av unger viste at gjennomsnittsvekt var større i den største og eldste av de to koloniene. Vektdifferanser mellom unger var større i den minste og nyeste kolonien. Dette kan tyde på at hekkingen startet tidligere i den største og eldste av koloniene.

REFERANSER

- Haftorn, S. 1971. *Norges Fugler*. Universitetsforlaget, Oslo. 862 s.
- Hixen, R. 2005. Hägern som häckfågel i Bohuslän. - *Fåglar på Västkusten*: 97-122.
- Hunn, T. 1974. Den første hegrekoloni i Østfold. - *Østfold-Ornitologen* 1: 17-19
- Jakubas, D. 2005. Factors affecting the breeding success of the Grey Heron (*Ardea cinerea*) in northern Poland. - *J. Ornithol.* 146: 27-33
- Lack, D. 1968. *Ecological adaptations for breeding in birds*. Methuen, London.
- Lågbu, Ø. 1981. Utviklingen for gråhegren (*Ardea cinerea*) i Rygge og Råde siden 1974. - *Østfold-Ornitologen* 8: 59-62.
- Marchant, J.H., Freeman, S.N., Crick, H.Q.P. & Beaven, P. 2004. The BTO Heronries Census of England and Wales 1928-2000: New indices and a comparison of analytical methods. - *Ibis* 146: 323-334
- Martínez-Vilalta, A. & Motis, A. 1992. Family *Ardeidae* (herons). Pp. 376-413 i del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (red.): *Handbook of the Birds of the World, vol. 1: Ostriches to ducks*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Mock, D.W. 2004. *More than kin and less than kind*. Harvard University Press.
- Roalkvam, R. 1994. Gråhegre *Ardea cinerea*. S. 52 i Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Solheim, R. 2006. Den hårda ugglevinteren. - *Vår Fågelvärld* 65: 14-17.
- Viker, M. 1990. *Truede virveldyr i Østfold, rapport 10/90*, Fylkesmannen i Østfold, Moss.
- Ward, P. & Zahavi, A. 1973. The importance of certain assemblages of birds as «information centres» for food-finding. - *Ibis* 115: 517-534.